



EUROPAS GRÖSSTE SCHULE AUS HOLZMODULEN

Seit Schulbeginn 2018 lernen die Schüler des Frankfurter Gymnasiums Nord in neuen Gebäuden. Der neue Campus für rund 2.000 Schüler umfasst ein Schulgebäude, eine Mensa und eine Turnhalle. Der Bau hat rund 26 Millionen Euro gekostet.

Für den Moment ist das neue Gymnasium Nord die größte Schule in Europa, die in Holzmodulbauweise errichtet wurde. Doch das Unternehmen ERNE AG Holzbau arbeitet bereits an einem Schulobjekt, das noch größer sein wird.

Holzmodulbauweise: Schnelles Bauen mit Großformaten

Kurze Bauzeit, guter sommerlicher Wärmeschutz, hoher Schallschutz und sichtbare Holzoberflächen im Innenbereich – das waren die Anforderungen des Bauherrn, der Stadt Frankfurt. Baudirektor Harald Heußler leitete zu diesem Zeitpunkt den Projektbereich Bildung des Amtes für Bau und Immobilien und machte sich für die Holzmodulbauweise stark. Er sagt:

„Wir haben eine Alternative zu den üblichen Stahl-containern gesucht. Auf dem Markt gab es kein Bau-system, das sowohl sehr schnell, als auch architektonisch hochattraktiv ist. Da haben wir gemeinsam mit kompetenten Holzbaufirmen selbst ein solches System für Schulen entwickelt. Holzraummodule bieten beides: Montagezeiten von nur fünf Monaten, aber trotzdem Schulen mit wunderschönen Räumen.“

Eckdaten zum Gebäude

Gebäudeart:

Hauptgebäude eines Schulcampus, 210 Module, ca. 8.600 m² Fläche, rund 60 Klassenräume, 3 Etagen

Bauherr:

Stadt Frankfurt am Main,
Amt für Bau und Immobilien,
www.abi.frankfurt.de

Baujahr:

2018

Architekten

Raumwerk & Spreen
Architekten Arbeits-gemeinschaft
www.raumwerk.net
www.spreen-architekten.de

Bild: ERNE AG Holzbau |
Raumwerk & Spreen Architekten
Arbeitsgemeinschaft

Das renommierte Unternehmen ERNE AG Holzbau produzierte die Module. Im Schweizerischen Stein wurden die Holzbaumodule millimetergenau vorgefertigt. Mit langjähriger Erfahrung im Holz-, Modul- und Schulbau bündeln sich hier alle Kompetenzen. Das Holzbau-Unternehmen verarbeitete bereits bei mehreren Objekten [SWISS KRONO LONGBOARD OSB](#). SWISS KRONO Deutschland ist weltweit der einzige Produzent, der Platten bis zu 18 Meter Länge und 2,80 Meter Breite herstellen und transportieren kann. In den Modulen der Frankfurter Schule kam SWISS KRONO **LONGBOARD OSB** mehrfach zum Einsatz:

- als Schalungstische für das SupraFloor ecoboost² in den Decken
- bei der fugenlosen Vorfertigung der Bodenelemente
- als Schablone für die Vormontage der Wandelemente

Die großen Maße beschleunigten die Vorfertigung deutlich, da nicht mehrere Platten zugeschnitten und zusammengesetzt werden mussten. Die durchgängigen Wände ohne Fugen weisen außerdem bessere Werte hinsichtlich Schallschutz auf und wirken sich positiv auf die Energieeffizienz aus.



Aus den einzelnen Modulen entstehen die Klassenzimmer

Auf der Baustelle lag die Herausforderung im Umgang mit den bis zu 18 Meter langen und rund 20 Tonnen schweren Modulen. Per Kran wurde jedes einzelne der 210 Module an seinen Bestimmungsort transportiert und präzise montiert. Drei Module bilden einen rund 60 m² großen Klassenraum. Und so entstand binnen weniger Wochen das dreigeschossige Hauptgebäude des Campus.

Eckdaten zum Gebäude

Ausführendes Unternehmen inkl. Vorfertigung:

ERNE AG Holzbau,
Laufenburg, www.erne.net



Modul um Modul entsteht das neue Schulgebäude

Bildnachweis: ERNE AG Holzbau |
Raumwerk & Spreen Architekten
Arbeitsgemeinschaft | Fotos:
Thomas Koculak

Klimatisierung: Lüftung, Kühlung und Heizung über die Decken

Damit die Schüler an heißen Tagen trotzdem einen kühlen Kopf bewahren, bedarf es einer guten Kühlung. ERNE AG Holzbau arbeitet dafür mit patentierter [SupraFloor ecoboost² Technologie](#): In die Holz-Beton-Verbund-Decke ist ein herkömmliches Heiz-Kühl-System integriert, das mit Wasser funktioniert. Zusätzlich wird mit verwirbelter Luft klimatisiert. Die Innovation ist, dass der Beton als aktiver Speicher für Wärme und für Kälte genutzt wird. Der Beton nimmt die Temperaturen ausgezeichnet auf und gibt sie langsam wieder ab, wodurch er sowohl kühlend als auch wärmend eingesetzt wird.



Aus den Modulen mit patentierter SupraFloor ecoboost² Technologie in den Decken entstehen Klassenräume

Das einzigartige System vereint das geringe Gewicht und die hohe Zugfestigkeit von Holz mit der Druckfestigkeit und der Masse von Beton zu einem optimierten Tragelement. Die Kombination von Holz, Beton und der ecoboost² Deckenklimatisierung mit aktiver Speichermasse sorgt für ein perfektioniertes Raumklima und ermöglicht es, bis zu 30 Prozent Energie einzusparen.

„Lüftung, Kühlung, Heizung, Akustik, Leuchten und Sprinkler – alles steckt vorgefertigt in den SupraFloor ecoboost² Decken, die obendrein auch noch gut aussehen mit ihren hölzernen Oberflächen“, sagt Thomas Wehrle, Mitglied der Geschäftsleitung ERNE AG Holzbau. In diesem Schulgebäude kommt das Holz-Hybrid-Bausystem erstmals als vorgefertigtes Deckenelement in modularer Bauweise im deutschsprachigen Raum zum Einsatz.

Eckdaten zum Gebäude

Verarbeitete OSB-Platten:

SWISS KRONO

LONGBOARD OSB

17.981 x 2.750 x 25 mm

10.299 x 2.750 x 25 mm

10.479 x 2.750 x 25 mm

SWISS KRONO OSB/3

2.397 x 2.750 x 15 mm

7.416 x 2.750 x 15 mm

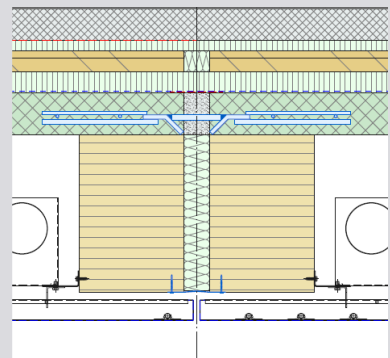
7.479 x 2.750 x 15 mm

Insgesamt 17.025 m² OSB

= 346 m³ OSB

das entspricht ca. 346 t

eingespartem Kohlendioxid



Deckenaufbau:

Linoleum Mormoleum

Calciumsulfatestrich

Trittschalldämmung (EPS)

ERNE GSP (OSB)

Mineralwolle 036

Beton C25/30

Balken Fi/Ta GL 24h

Deckenklimatisierung

Bildnachweis: ERNE AG Holzbau |
Raumwerk & Spreen Architekten
Arbeitsgemeinschaft | Foto:
Thomas Koculak

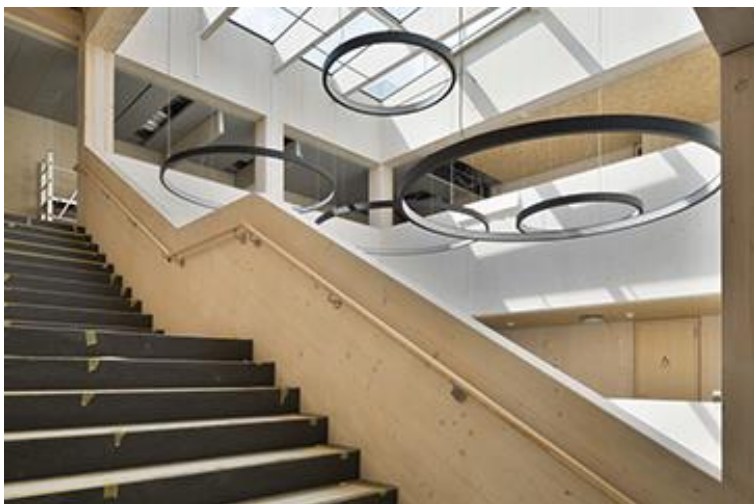
Architektur: Viel Holz innen und außen

Der architektonische Entwurf für den Campus stammt von der Raumwerk & Spreen Architekten Arbeitsgemeinschaft. Drei zueinander versetzte, kubische Baukörper, die an der Längsfassade verbunden sind, bilden zusammen den Rahmen für das neue Schulgelände. Durch das zurückgesetzte Haupthaus entsteht ein zentraler Eingangsplatz. Die Weißtannen-Fassaden sind mit vorvergrauender Lasur behandelt worden. Das eloxierte, silberne Aluminiumblech an den Fensterlaibungen schafft ein Wechselspiel der Materialien.



Entwurf des neuen Schulgebäudes

Bei der Innengestaltung fallen die raumhohen Fenster und die vielen großen, weiß lasierten Holzoberflächen positiv auf. Viel Tageslicht, attraktive Holzoberflächen in den Räumen und gute Klimatisierung bieten zusammen ein optimales Umfeld zum Lernen und Wohlfühlen.



Licht und Holzflächen bestimmen die Aufgänge der Schule



Das neue Schulgebäude mit Weißtannen-Fassade und Fensterlaibungen aus eloxiertem silbernem Aluminiumblech



Große helle Holzflächen in den Klassenräumen

Bildnachweise: ERNE AG Holzbau
| Raumwerk & Spreen Architekten
Arbeitsgemeinschaft | Fotos:
Thomas Koculak

Ihre Ansprechpartner



Stefan Gottfried

Dipl. Ing. (FH) Holzbau
und Ausbau

T +49 33962 69 - 751

F +49 33962 69 - 374

stefan.gottfried@swisskrono.com

SWISS KRONO OSB sind ökologische Holzwerkstoffe, die viele positive Eigenschaften miteinander kombinieren. Durch die hohen Festigkeitswerte, diffusionshemmende und luftdichte Merkmale, geringe Schwind- und Quellwerte ist SWISS KRONO OSB für verschiedenste Anwendungen bestens geeignet.



Harald Sauter

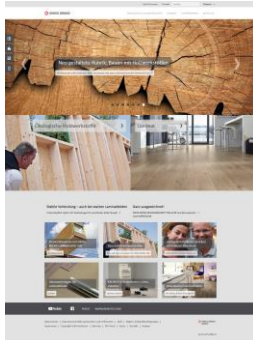
Zimmerermeister

T +49 151 115 47616

F +49 74 3222 031 - 53

harald.sauter@swisskrono.com

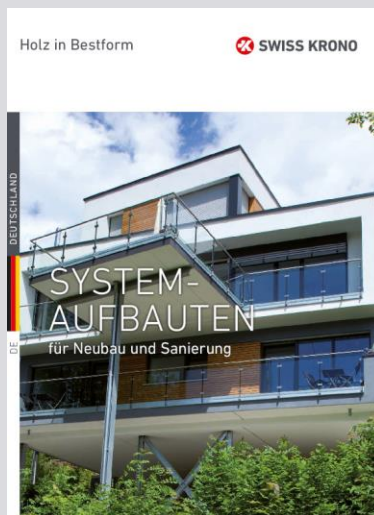
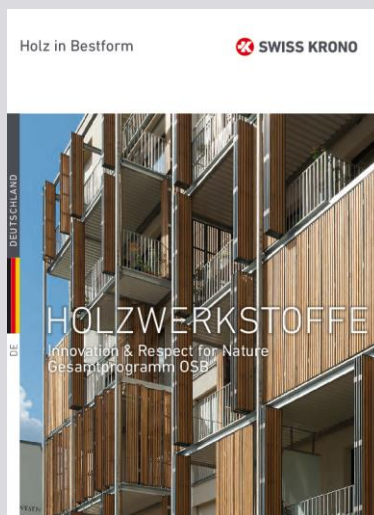
Mit der Elementbauweise haben Bauherren und Architekten ein hohes Maß an gestalterischer Freiheit. Noch dazu ist das Bauen mit Holz ökologisch, gesund und bei der Element- und Modulbauweise extrem schnell – was will man mehr?



SWISS KRONO Website

Unter der Rubrik „Ökologische Holzwerkstoffe“ finden Sie unser gesamtes OSB-Programm, Referenzobjekte, nützliche Tools und jede Menge Informationen zum Bauen mit Holzwerkstoffen.

www.swisskrono.de



Alle Broschüren als PDF im
[Downloadbereich der Webseite](#)